Einige Worte über Verbreitung der Heteroceren in den Tropen.

Von

W. Petersen, Cand. Zool.

Im 34. Jahrgang dieser Zeitung (p. 157) giebt uns Herr Schilde eine Uebersicht über die Ergebnisse einer lepidopterologischen Excursion nach Nord-Finland und knüpft daran einige Bemerkungen über die Verbreitung der Heteroceren, vor allem der Microlepidoptera, in den Tropen. Ich las diesen Aufsatz, als ich gerade von einer zweijährigen Reise aus Columbien (Süd-America) zurückgekehrt war, und da die Resultate meiner Reise nicht ganz mit den von Herrn Schilde aufgestellten Behauptungen zu harmoniren schienen, reizte es mich sehr, meine Widersprüche geltend zu machen. Bis jetzt bin ich nun noch nicht dazu gekommen, dies zu thun; da aber Herr Schilde inzwischen als eifriger Bekämpfer der Descendenztheorie bekannt geworden ist, reizt es mich doppelt, jene Schlußfolgerungen des Herrn Schilde, ihre Basis und somit seine Methode einer kurzen Prüfung zu unterwerfen.

Herr Schilde geht (p. 162) davon aus, daß er die abendliche Flur bei Kuusamo viel belebter fand, als die Gegenden bei San José und Cartago in Costa Rica, wo Excursionen, die er des Micropterenfanges etc. wegen unternahm, ihn durch ihre außerordentliche Unergiebigkeit nicht wenig verstimmten.

Darauf hin nun unserem Norden einen größeren Reichthum an Microlepidopteren zuschreiben zu wollen, wie Herr Schilde es thut, scheint mir schon a priori sehr gewagt. Erstens darf man nicht vergessen, daß sich bei uns in gemäßigten und nördlichen Breiten das Hauptleben der Micra auf die ausnehmend lange Dämmerung concentrirt, was unter dem Aequator bei dem fast momentanen Uebergang vom hellen Tage zur finstern Nacht eo ipso wegfallen muß. Es ist also mehr als wahrscheinlich, daß in den Tropen, den Verhältnissen entsprechend, eine andere Zeit, als die kurze Dämmerung die Hauptflugzeit der Micra sein wird, falls überhaupt das Vorkommen derselben feststeht. Ferner scheint es sehr gewagt, wenn ein Sammler, der nur an europäische Verhältnisse gewöhnt ist, plötzlich in die Tropen versetzt, nach europäischer Manier zu suchen beginnt, schließlich nach gänzlichem Mißerfolge, den er sich doch ohne weiteres hätte voraus sagen müssen, über die Armuth der Tropen an Microlepidopteren

spricht. Ich weiß allerdings nicht, wie lange Herr Schilde seine Versuche wiederholt hat; aus der Bemerkung (l. c. weiter unten) „Um Panamá, wo ich auch im Ganzen circa zwei Wochen sammeln konnte, bemerkte ich noch weniger Microlepidopteren, als im Hochlande von Costa Rica“, scheint mir hervorzugehen, daß es kein sehr langer Zeitraum gewesen sein wird, daher der Schluß, der doch auf Basis längerer und sorgfältigerer Beobachtung stehen müßte, um so gewagter.

Wohl keinem Tropen-Reisenden bleiben Täuschungen verschiedenster Art erspart. Ich habe mich auch in den ersten 16 Monaten meiner Reise auf alle erdenkliche Weise vergebens bemüht, um den Heteroceren und besonders den Microlepidopteren, deren reichliches Vorkommen ich nun einmal voraussetzte, hinter die Schliche zu kommen, bis ich dann durch reinen Zufall entdeckte, wie man es anzufangen habe.

Ein ferneres Moment, das Herrn Schilde zur Vorsicht in seinem Schluß hätte mahnen müssen, ist dies, daß er ja möglicherweise nicht die richtige Jahreszeit getroffen hatte. Wenn auch, wie mir scheint, eine große Anzahl Arten, vielleicht die meisten, das ganze Jahr hindurch fliegen, so giebt es doch gewisse Zeiten, so zu Anfang der nassen Periode, wo sich eine regere Entfaltung nicht nur des Pflanzen-, sondern auch des Thierlebens constatiren läßt.

Nachdem Herr Schilde nun aus einem Vergleich der abendlichen Fluren Nord-Finlands und der Gegenden von Costa Rica und Panamá festgestellt hat, daß die „Tropen den außertropischen Gauen in relativem Reichthum an Micropteren nachstehen“, sieht er sich auch sogleich nach Gründen für diese Thatsache um und findet, daß es daran liegen müsse, daß erstens „eine wirkliche Dämmerung, ein Hauptfactor für die Lebensweise der Microptern“, fehlt, und zweitens, daß harte starre Pflanzenblätter innerhalb der Tropen vorherrschen.

Diese beiden Gründe beruhen augenscheinlich auf der Voraussetzung, daß eine größere Gruppe von Geschöpfen mit der Eigenthümlichkeit erschaffen sei, nur unter gewissen eng begrenzten Lebensbedingungen existiren zu können. Fehlen nun diese Existenzbedingungen oder sind dieselben modificirt, so hört auch die Existenzfähigkeit der ganzen Gruppe auf. — kurz, es findet keine Anpassung an neue Verhältnisse statt. Auf den vorliegenden Fall angewendet hieße es: da die Micra bei uns zum größten Theil in der Dämmerung fliegen, in den Tropen aber keine Dämmerung existirt, so kann die Zahl der Micra dort nur eine sehr beschränkte sein, oder da die Raupen derselben bei uns sich „meist“ von weichen Pflanzentheilen

nähren, in den Tropen aber „harte und starre Pflanzenblätter vorherrschen", können dieselben dort nicht fortkommen. Diese Schlüsse sind etwas gewagt, näher läge es vielleicht anzunehmen, daß diejenigen Familien der Micra, die auch bei uns an ähnliche Bedingungen, wie die ihnen in den Tropen gebotenen, gewöhnt sind, erst dort bei der kolossalen Productionsfähigkeit der Natur sich zur vollen Blüthe entwickeln werden.

Der oft discutirten „Anpassung" das Wort reden zu wollen, halte ich für vollständig überflüssig, auch wenn Herr Schilde nicht Antidarwinist von Ueberzeugung wäre; auf eine kleine Inconsequenz möchte ich aber doch hinweisen. Es heißt l. c. p. 165: Die größere Herrschaft der Sommersonne dort (nämlich im Norden) erzeugt oder begünstigt also heliophile Formen außerordentlich. Eine ähnliche Wirkung scheint auch der Tropentag zu äußern, wenn auch, dem Norden extrem gegenüber, in andrer Form; denn die meisten der tropischen Eulen tragen einen Ophiusiden-ähnlichen, also auch heliophilen Character.

Hieraus scheint doch ziemlich klar hervorzugehen, daß Herr Schilde eine Anpassung eigentlich Nacht und Dunkelheit liebender Noctuen an die helle Tagessonne zugiebt. Warum sollten sich nun Dämmerung liebende Micra unter sonst überaus günstigen Bedingungen nicht auch dem Sonnenschein resp. der Dunkelheit accommodiren können? Das in Bezug auf die Nahrung gesagte halte ich vollends für ganz bedeutungslos; man denke nur daran, wie viele Raupen von Microlepidoptern bei uns in Blüthen, Früchten oder sonst im Innern der Pflanzen leben.

Im Anschluß an den soeben citirten Satz heißt es p. 165 weiter: „Ich folgere hieraus, daß auch die Noctuen der Tropen tagliebend und daher den Sammlern bisher keineswegs so sehr verborgen geblieben sind, daß noch so riesige Zahlen von Arten zu entdecken wären, als Herr Maassen berechnet."

Vorerst würde ich den Satz, daß die meisten der tropischen Eulen einen Ophiusiden-ähnlichen Character tragen, durchaus nicht unterschreiben, wenngleich nicht zu leugnen ist, daß heliophile Noctuen in den Tropen durchaus nicht selten sind (doch braucht man deshalb noch lange nicht anzunehmen, daß dafür die bei Nacht fliegenden fehlen, — im Gegentheil). Ferner aber von dem Ophiusiden-artigen Character der wenigen in unseren Sammlungen vertretenen Eulen weiter zu schließen, daß die Noctuen der Tropen vielfach tagliebend sind, ergo den Sammlern wenigstens zum großen Theil bekannt sein müssen, dies ist denn doch ein wenig zu gewagt, zumal wenn man dieses so gewonnene Resultat dazu benutzt, einen Satz betreffs des Verhältnisses der einzelnen Familien der Lepidoptern zu

einander, der bisher als auf Thatsachen beruhend Gültigkeit hatte, umzustoßen.

Dieses ungefähr hätte man a priori auszusetzen an den Auseinandersetzungen des Herrn Schilde und an der Methode seiner Schlußfolgerungen. Es käme vielleicht noch hinzu, daß man etwas stutzig wird, wenn man l. c. p. 162 liest, daß Herrn Schilde „beim Bewundern der oft prächtigen Ausstattung unserer nordischen Microlepidoptera der Gedanke gekommen sei, der Schöpfer habe uns in denselben gewissermaßen einen Ersatz für die großen Glanzfalter des Südens gegeben" oder wenn man p. 182 bei Besprechung des Duftes der Oeneis Norna hört, daß es Herrn Schilde mit einer gewissen Befriedigung und mit besonderer Dankbarkeit gegen den Schöpfer erfüllt habe, der nordischen einfach gekleideten Norna einen besonderen wenn auch unsichtbaren Schmuck beigegeben zu finden, während ein prächtiger Heliconier in Costa Rica mit einem intensiven Arzneigeruch versehen war (der Duft rührt bekanntlich von drüsigen Gebilden, den Duftschuppen her, die, wie nun nachgewiesen ist, sehr weit verbreitet sind und eine Rolle im sexuellen Leben zu spielen scheinen).

Aehnliche Phrasen, sie mögen noch so poetisch und schön sein, erregen doch wohl nicht mit Unrecht gelinde Zweifel an der Wissenschaftlichkeit eines Forschers — und ein wissenschaftlicher Forscher will doch Herr Schilde, nach seinen darwinistischen Schriften zu urtheilen, sein. Vollends mißtrauisch aber wird man, wenn man zuerst Herrn Schilde's Urtheil über die Verbreitung der Micra in den Tropen und die Begründung ihrer vermeintlichen Seltenheit dort hört, zum Schluß aber (im 35. Jahrg. p. 76) die Notiz findet, daß Herr Schilde in Nord-Finland während der ganzen Zeit seiner Sammelthätigkeit nur circa 50 Arten Kleinschmetterlinge gefangen hat, über die er noch kein Urtheil zu fällen wagt, bevor competente Forscher dieselben besichtigt hätten. Herr Schilde ist also nicht einmal Spezialist auf dem Gebiete der Microlepidopterologie — jeder Sammler von Kleinschmetterlingen weiß, was das sagen will — und unternimmt es trotzdem, seine negativen Resultate für eine rein subjective, sonst jedes realen Bodens entbehrende, Ansicht zu verwerthen.

Nach diesen Betrachtungen will ich auf die positive Seite der Sache übergehen und soweit möglich durch Zahlen darzulegen suchen, warum ich nicht an eine relativ bedeutend größere Armuth der Tropen an Heteroceren glauben kann.

Ich muß vorausschicken, daß ich während meiner ganzen Reise auch über meine Sammelausbeute täglich auf das ge-

naueste Buch geführt habe, und daß die nachfolgenden Angaben daher meinen Tagebüchern entnommen sind. Ich hatte mir von vornherein zur Aufgabe gemacht, meine Aufmerksamkeit nach Möglichkeit den Heteroceren und speciell den Microlepidoptern zuzuwenden. Die Erfolge aber, welche meine Bemühungen zuerst hatten, waren sehr wenig zufriedenstellend.

Die einzige Fang-Methode, die ich in der ersten Zeit anwandte, bestand darin, daß ich am Abend die dem Lichte zufliegenden Thiere einsammelte. Diese Ausbeute an Nachtthieren war verhältnißmäßig karg; wenigstens wurde die Anzahl der Rhopaloceren und tagliebenden Heteroceren auch nicht annähernd erreicht. Es ist auch leicht möglich, daß ich mich damals noch durch die augenscheinlich lohnendere Jagd auf Thiere, die durch Größe und Farbenpracht excellirten, verleiten ließ, die unscheinbareren Formen zu vernachlässigen, besonders wenn meine bisweilen nicht geringen Bemühungen durchaus nicht von dem entsprechenden Erfolg gekrönt wurden. So gelang es mir z. B. auf einer Excursion von Bogotá aus nach Cundai (in der Tierra caliente) im Laufe von drei Wochen nur einmal am 26. Juni als Maximum 21 Micra zu fangen, während ich am 21. Juni 240 Macros und 11 Micros, am 2. Juli 235 Macros und 15 Micros erbeutete. Auf den Bergen, in der Tierra fria, war das Verhältniß absolut und relativ ein ganz anderes; relativ bedeutend zu Gunsten der Microptern. Das für die Macros, vor allem die Tagfalter, so günstige Verhältniß in der Tierra caliente wurde hauptsächlich dadurch herbeigeführt, daß man eben auf feuchten Stellen am Wege oder am Rande der Flüsse und Bäche und auf den feuchten Steinen an flachen Stellen derselben oft große Mengen von Faltern beisammen sitzen sah, und nach Belieben sich das Brauchbare herauslesen durfte.

Als ich später in Mariquita, bei dem großen Mangel der dortigen Gegend an Tagfaltern, mehr auf den Nachtfang angewiesen war, erzielte ich etwas bessere Resultate. Dies hatte ich wohl auch hauptsächlich dem Umstande zu verdanken, daß es mir gelang, ein Zimmer zu bekommen, das eine weiß gestrichene Decke hatte. Durch das Licht einer Lampe wurden die Thiere angelockt, flogen dann gewöhnlich an die Decke und wurden hier, wenn auch nicht gerade auf die bequemste Weise, da man auf Tischen und Stühlen balanciren mußte, mit Netz resp. Giftglas abgefangen. Alle meine zahllosen sonstigen Versuche mit verschiedenen Ködern schlugen fehl, am besten wirkten noch Bananen in Zucker gekocht und nach Art unserer Apfelschnitte an Schnüre gereiht; doch unterlag

ich hier immer im Kampf gegen das Heer der Ameisen und sonstigen Ungeziefers, das in unglaublich kurzer Zeit die Bananen, wie überhaupt alles Süße aus dem Reich der Visibilia tilgte. Versuche, die ich mit einem beleuchteten Laken machte, führten zu gar keinem Resultate. Allmählich wurde nun der Microptern-Fang ergiebiger, im Monat August wurde die Zahl der erbeuteten Großschmetterlinge schon durch die der Kleinschmetterlinge erreicht, in den folgenden Monaten entstand schon ein Ueberschuß zu Gunsten der letzteren, im ganzen aber war der Fang ein verhältnißmäßig schwacher. Zu den besten Tagen gehörten z. B. der 1. August: 69 Macros und 17 Micros, der 10. August: 35 Macros und 67 Micros, der 21. August: 30 Macr. und 62 Micr., der 25. August: 46 Macr. und 15 Micr., der 6. October: 68 Macr. und 13 Micr. Bei Mendez am Magdalenen-Strom oberhalb Honda war die Ausbeute eine noch geringere; doch trugen dort, wie auch bei Mariquita die Revolutionswirren und ein hartnäckiges Fieber sehr viel dazu bei, mir das Sammeln zu erschweren oder unmöglich zu machen.

Im folgenden Jahr zog ich in die Urwälder am Guarinó, einem Nebenfluß des Magdalena. Die Gegend erschien mir in Bezug auf die Lepidoptera überhaupt sehr wenig versprechend, ja ärmer als alle Lokalitäten, die ich bisher kennen gelernt hatte. Von Tagfaltern sah man fast nur die allergewöhnlichsten Formen, die überall zu finden waren. Nur selten sah man eine Morphide oder gegen Sonnenuntergang eine riesige Brassolide durch das Dickicht gleiten; von neuen Gestalten tauchten höchstens einige von den schattenliebenden Nymphidium-Arten oder einige Lycaenen und Heliconier auf. Plätze, die mir nach meinen bisherigen Erfahrungen sehr günstig schienen, lieferten wenig oder gar nichts; der Nachtfang blieb vollends ganz erfolglos. So kam es, daß meine ganze lepidopterologische Ausbeute vom 1. Februar bis zum 9. April nur 252 Macros und 100 Micros betrug. Infolge dieser Mißerfolge wandte ich mich den rein ornithologischen Studien und der Jagd auf höheres Wild zu und fing schließlich an, um die mitgenommenen leeren Schachteln und Kästen zu füllen, alles aufzustecken, was mir aus den übrigen Ordnungen der Insecten gerade unter die Hände kam. Dieses führe ich als Beweis dafür an, daß ich factisch meine Hoffnung auf eine auch nur entfernt befriedigende Ausbeute an Lepidoptern der Ungunst der Lokalität wegen aufgegeben hatte. So standen die Sachen, als ich gegen Ende April durch Zufall einen Köder entdeckte. Ein großer Fisch, ein bagre, den ich zufällig von einem benachbarten Indianer für meine Küche acquirirt hatte, war, da bei der

damaligen Salztheuerung die Einsalzung sehr mangelhaft ausgeführt war, unglücklicher oder vielmehr glücklicher Weise etwas in Fäulniß übergegangen. In der Hoffnung, ihn doch noch theilweise retten zu können, ließ ich ihn in der Nähe meiner Hütte den Tag über an der Sonne trocknen. Eines Abends hatte nun mein indianischer Jäger vergessen, denselben wieder unter Dach zu bringen, und erst spät in der Nacht, als ich schon in meiner Hängematte lag, fiel es mir ein, ihn daran zu erinnern. Mit einem brennenden Spahn bewaffnet, machte mein Abdon sich etwas mißmuthig auf den Weg, kam aber sehr bald ganz aufgeregt mit dem Rufe wieder: todo está lleno de mariposas! (Alles sitzt voll Schmetterlinge). Ich überzeugte mich, daß in der That durch den Geruch des halbverfaulten Fisches eine große Anzahl von Nachtfaltern angelockt war, und versäumte natürlich von da an nicht, diesen meinen Köder auf's gewissenhafteste auszunutzen. Die Resultate waren ganz kolossale. Ich will nur einige Angaben machen, welche dies einigermaßen illustriren; natürlich können dieselben nur annähernde sein, da ich selbstverständlich damals nicht alles sofort übersehen konnte; doch genügt, denke ich, hier auch eine annähernde Schätzung. Am 6. Mai fing ich 515 Exemplare in 170 Arten (265 Macr. und 250 Micr.), am folgenden Tage 704 Exemplare (264 Macr. und 440 Micr.) und zwar wieder 126 neue Arten, d. h. solche, die ich vorher noch nicht gefangen hatte, am 8. Mai 382 Exemplare (200 Macr. und 182 Micr.), darunter wieder 65 neue Arten und so fort. Dabei muß ich noch hervorheben, daß ich viel mehr hätte einsammeln können, wenn ich mich nicht nach Möglichkeit auf vollkommen reine Exemplare beschränkt hätte. Mein Versuch mit einem ausgespannten Laken, das von beiden Seiten beleuchtet wurde, war nun ebenfalls sehr lohnend, wenigstens in manchen Nächten; in anderen war aus mir ganz unbegreiflichen Gründen kaum ein Thier daran zu sehen. Ich bin überzeugt, daß ich mit dem Laken allein wenig erzielt hätte, und daß die einmal durch den Geruch des Fisches in Unmassen angezogenen Thiere sich mehr zufällig daran setzten. Ein großer Vorzug meines Fisch-Köders bestand ferner darin, daß derselbe von Ameisen fast gar nicht heimgesucht wurde. Während Süßigkeiten aller Art die höchste Anziehung für sie hatten, schien Salz sie kalt zu lassen oder sogar zurückzuschrecken.

Wenn ich nun in Betracht ziehe, daß die Gegend am Guarinó entschieden arm an Rhopaloceren war (das Maximum, das ich mit vieler Mühe an einem Tage hätte zusammenbringen können, wären vielleicht 20—30 Arten gewesen), daß ferner

dieselbe Gegend, bevor ich meinen Köder entdeckt hatte, an nachtliebenden Heteroceren und besonders Microptern fast gar nichts zu bieten schien, daß aber doch plötzlich wie durch Zauber an derselben Lokalität, die ich nun schon seit Monaten kannte, Unmassen von ungeahnten Thieren erschienen, so glaube ich wohl zu dem Schlusse berechtigt zu sein, daß die Armuth an Heteroceren und besonders Kleinschmetterlingen dort nur eine scheinbare war, und daß es im höchsten Grade leichtsinnig von mir gewesen wäre, wenn ich etwa, bevor ich die neue Fang-Methode kennen lernte, auf Grund negativer Resultate ein absprechendes Urtheil gefällt hätte. Ich will nun aus diesen meinen Erfahrungen durchaus noch nicht ohne weiteres folgern, daß das Verhältniß der Tagfalter zu den Nachtfaltern, der Großschmetterlinge zu den Kleinschmetterlingen in den Tropen ein ähnliches sei, wie bei uns in höhern Breiten und daß demgemäß unglaubliche Mengen von Arten noch zu entdecken wären; doch scheint mir so viel gewonnen zu sein, daß meine Sammelergebnisse nicht gegen eine solche Annahme sprechen. Wenn nun aber noch hinzukommt, daß die tagliebenden und gewiß mehr in die Augen fallenden Rhopaloceren mir viel weniger leicht entgehen konnten, als die Heteroceren, besonders da ich schon mit einiger Uebung und mit Aufwand großer Mühe sammelte, so glaube ich wohl zu dem Schluß berechtigt zu sein, daß das Verhältniß der Tagfalter zu den Nachtfaltern, der Großschmetterlinge zu den Kleinschmetterlingen, wenigstens für einen Ort in den Tropen, die Gegenden am Guarinó, kein anderes sein wird, als bei uns in Europa.

Inhalt:

Vereins-Angelegenheiten S. 141. Cassen-Abschluß 142. Frey: Boll's Necrolog S. 143. Hering: Pommersche Sphing., Bomb., Noct. S. 147. Dohrn: Ueber Gelbschnäbel S. 155. Christoph: Reise im West-Caucasus S. 157. Tischbein: Ichneumonen S. 166. Teich: Lepidopt. S. 187. Lynch-Arribalzaga: Neue Diptern S. 189. Vereins-Angelegenheiten S. 193. 244. Dohrn: Spicileg. Linnaeana S. 195. Saalmüller: Madagascar-Noctuen und Oec. Schmidii S. 214. Karsch: Literatur S. 220. Dohrn: Brunner v. Wattenwyl's Rede S. 221. Kolbe: Psociden 236. Dohrn: Nordamerik. Käferliteratur S. 238. Petersen: Heteroceren in den Tropen S. 245.

Ausgegeben: Ende März 1881.